EDICT OF GOVERNMENT

JIS B 9654 (2005) (Japanese): Design rules for safety and sanitation of marine product machinery

水産加工機械の安全及び衛生に関する設計基準

JIS B 9654 : 2005

(JFMA)

(2010 確認)

平成 17 年 10 月 20 日 改正

日本工業標準調査会 審議

(日本規格協会 発行)

日本工業標準調査会標準部会 産業機械技術専門委員会 構成表

	氏名	所属
(委員会長)	朝田泰英	財団法人電力中央研究所
(委員)	永壽伴章	独立行政法人産業技術総合研究所
	大地昭生	日本内燃機関連合会
	大湯孝明	社団法人日本農業機械工業会
	小栗邦夫	農林水産省
	関　克己	国土交通省
	関　誠夫	財団法人エンジニアリング振興協会
	寺岡忠嗣	厚生労働省
	平野正明	社団法人日本機械工業連合会
	藤咲浩二	社団法人日本産業機械工業会
	宮川嘉朗	社団法人全国木工機械工業会
	山名　良	社団法人日本建設機械化協会

主務大臣：経済産業大臣　制定：昭和 63.7.1　改正：平成 17.10.20
官報公示：平成 17.10.20
原案作成者：社団法人日本食品機械工業会
（〒108-0023　東京都港区芝浦 3-19-20　ふーまビル　TEL 03-5484-0981）
審議部会：日本工業標準調査会　標準部会（部会長　二瓶　好正）
審議専門委員会：産業機械技術専門委員会（委員会長　朝田　泰英）

この規格についての意見又は質問は，上記原案作成者又は経済産業省産業技術環境局 基準認証ユニット産業基盤標準化推進室（〒100-8901　東京都千代田区霞が関 1-3-1）にご連絡ください。

なお，日本工業規格は，工業標準化法第 15 条の規定によって，少なくとも 5 年を経過する日までに日本工業標準調査会の審議に付され，速やかに，確認，改正又は廃止されます。

まえがき

この規格は，工業標準化法第 14 条によって準用する第 12 条第 1 項の規定に基づき，社団法人日本食品機械工業会(JFMA)から団体規格（水産加工機械の安全・衛生設計に関する業界基準 1997）を基に作成した工業標準原案を具して日本工業規格を改正すべきとの申出があり，日本工業標準調査会の審議を経て，経済産業大臣が改正した日本工業規格である。

これによって，**JIS B 9654**:1988 は改正され，この規格に置き換えられる。

この規格は，著作権法で保護対象となっている著作物である。

この規格の一部が，技術的性質をもつ特許権，出願公開後の特許出願，実用新案権，又は出願公開後の実用新案登録出願に抵触する可能性があることに注意を喚起する。経済産業大臣及び日本工業標準調査会は，このような技術的性質をもつ特許権，出願公開後の特許出願，実用新案権，又は出願公開後の実用新案登録出願にかかわる確認について，責任をもたない。

目　次

日本工業規格　　JIS B 9654：2005

水産加工機械の安全及び衛生に関する設計基準

Design rules for safety and sanitation of marine product machinery

1. 適用範囲　この規格は，水産加工機械及びその附属装置（以下，水産加工機械という。）に限定した特定の安全及び衛生に関する設計のための要求事項について規定する。

なお，**JIS B 9650-1**，**JIS B 9650-2**，**JIS B 9700-1**，**JIS B 9700-2** 及び **JIS B 9960-1** に基づき，製品別規格として必要な事項を規定する。

また，この規格は，動力，加熱及び制御に何らかのエネルギーを使用し，商用の食料品又はその原料を量産する工場などの作業場所で使用する水産加工機械を対象とするものであり，家庭，レストランなどのちゅう（厨）房で使用する水産加工機械には適用しない。

2. 引用規格　次に掲げる規格は，この規格に引用されることによって，この規格の規定の一部を構成する。これらの引用規格は，その最新版（追補を含む。）を適用する。

JIS B 8415　工業用燃焼炉の安全通則

JIS B 9650-1　食料品加工機械の安全及び衛生に関する設計基準通則－第1部：安全設計基準

JIS B 9650-2　食料品加工機械の安全及び衛生に関する設計基準通則－第2部：衛生設計基準

JIS B 9700-1　機械類の安全性－設計のための基本概念，一般原則－第1部：基本用語，方法論

備考　**ISO 12100-1**:2003，Safety of machinery－Basic concepts, general principles for design－Part 1：Basic terminology, methodology が，この規格と一致している。

JIS B 9700-2　機械類の安全性－設計のための基本概念，一般原則－第2部：技術原則

備考　**ISO 12100-2**:2003，Safety of machinery－Basic concepts, general principles for design－Part 2：Technical principles が，この規格と一致している。

JIS B 9705-1　機械類の安全性－制御システムの安全関連部－第1部：設計のための一般原則

備考　**ISO 13849-1**:1999，Safety of machinery－Safety-related parts of control systems－Part 1:General principles for design が，この規格と一致している。

JIS B 9960-1　機械類の安全性－機械の電気装置－第1部一般要求事項

備考　**IEC 60204-1**:1997，Safety of machinery－Electrical equipment of machines－Part 1: General requirements が，この規格と一致している。

JIS C 0920　電気機械器具の外郭による保護等級（IPコード）

備考　**IEC 60529**:2001，Degrees of protection provided by enclosures（IP Code）が，この規格と一致している。

3. 定義　この規格で用いる主な用語の定義は，**JIS B 9650-1** の **3.** 及び **JIS B 9650-2** の **3.** によるほか，次による。

a) **水産加工機械**　魚介類を身おろし，採肉，混合，かくはん（攪拌），らいかい（擂潰），成形，ばい（焙）焼，油揚げ，蒸煮，湯煮及び冷却して魚肉練り製品に加工調理するための一般的な製造工程に多く使用する機械の総称。フローズン・カッタ，魚肉採取機，スクリュープレス，サイレントカッタ，ボールカッタ，ミキサ，裏ごし（漉）機，竹輪成形機，板付かまぼこ成形機，揚げかまぼこ成形機，かに風味かまぼこ成形機，竹輪ばい焼機，かまぼこ蒸機，揚げかまぼこ用フライヤ，かに風味かまぼこ用シート加熱機（ステンレスベルト式加熱機，履帯式加熱機，ドラム式加熱機及びジュール式加熱機），自動くし（串）抜き機，細断機，切断機及び冷却機がある。

b) **フローズン・カッタ**　冷凍された魚肉すり身のブロック状の素材を，回転しているドラム状の表面に適切な配置で取り付けられた刃物と，機械的強制送込装置又は適切な送り台のこう（勾）配と刃物のく（喰）い込みによって，短時間に切削処理する機械。

c) **魚肉採取機**　頭部及び内臓を除去したドレス状魚体から骨，皮，うろこ（鱗）などを分離し，魚肉を採取する機械。主として，次のものがある。

1) ロール式によって骨，皮，うろこなどと魚肉とを分離採取する機械。

2) スタンプ式によって骨，皮，うろこなどと魚肉とを分離採取する機械。

d) **スクリュープレス**　水さら（晒）しした魚肉を，テーパ状のスクリューで圧送しながら，外筒であるパンチングメタルの小穴から連続的に脱水する機械。

e) **サイレントカッタ**　魚肉を，細断，混合及びかくはんし，魚肉すり（擂）身を作るためのナイフと受け皿をもつ機械。

f) **ボールカッタ**　魚肉を，細断，混合及びかくはんし，魚肉すり身を作るためのナイフとボール形容器をもつ機械。

g) **ミキサ**　魚肉その他の食品材料を，かくはん及び混合するためのアジテータをもつ機械。

h) **裏ごし機**　採取した魚肉の中から更に，小骨，筋，うろこなどの不純物を分離除去する機械。

i) **竹輪成形機**　竹輪用すり身を一定量ずつ押し出して型込みし，パイプに巻き付けて成形する機械。

j) **板付かまぼこ成形機**　かまぼこ用すり身を一定量ずつ押し出して多色成形し，板に載せる機械。

k) **揚げかまぼこ成形機**　揚物用すり身を一定量ずつ型込み又は押し出して，球状，丸棒状，角棒状，平丸状，平角状などに成形する機械。

l) **かに風味かまぼこ成形機**　かまぼこ用すり身を一定量ずつ押し出して，シート状に成形する機械。

m) **竹輪ばい焼機**　竹輪成形物をばい焼するための機構をもつ機械。

n) **かまぼこ蒸機**　かまぼこ成形物を蒸煮するための機構をもつ機械。

o) **揚げかまぼこ用フライヤ**　揚げかまぼこ成形物を油揚げするための機構及び油保持装置をもつ機械。

p) **かに風味かまぼこ用シート加熱機**　ノズルによって，連続的に成形された練肉のシートを加熱する機械。主として，次のものがある。

1) **ステンレスベルト式加熱機**　ステンレスベルトコンベア上にシートを成形し，ガスバーナ，電熱ヒータ又はトンネル式の蒸室内を連続通過させて加熱する機械。

2) **履帯式加熱機**　プレートコンベア上にシートを成形し，ガスバーナ，電熱ヒータ又はトンネル式の蒸室内を連続通過させて加熱する機械。

3) **ドラム式加熱機**　ドラムの外周表面にシートを成形し，ドラムの内部は蒸気で，外部は蒸気，ガスバーナ，電熱ヒータなどを用いて，シート裏表を連続加熱する機械。

4) **ジュール式加熱機**　ぬれた布ベルトの上にシートを成形し，搬送兼電極ローラを通電させ，シートに電流を流して連続加熱する機械。

q) **自動くし抜き機**　ばい焼された竹輪をくしから自動的に抜く機械。

r) **細断機**　シート状に加熱成形された練肉をロール式細断刃に通し，幅方向に一定ピッチの切れ目又は筋目を入れる機械。

s) **切断機**　成形された製品及び包装された製品を一定の寸法又は任意の寸法に切断する機械。

t) **冷却機**　竹輪，かまぼこ及び揚げかまぼこを冷却するために必要な機構をもつ機械。

4.　機種別の安全及び衛生要求事項

4.1　フローズン・カッタ

4.1.1　**安全要求事項**　安全要求事項は，次による。

a) 駆動装置は内蔵するか，又は外部に設ける場合は，駆動部全体を覆う保護ガード（**JIS B 9700-2** の **5.3** 参照）を設け，作業者に危険のない構造とする。

b) ホッパ，刃物，回転部分，シュート部などの危険箇所にはインタロック装置を備えたガード（**JIS B 9700-2** の **5.3** 参照）を設ける。

c) 稼働中に刃物のボルトの締付けが緩んだり，溶接部にき裂が生じない構造とする。

d) 機械的強制送込装置の往復運動部には保護ガード（**JIS B 9700-2** の **5.3** 参照）を設け，作業者の手指が巻き込まれない構造とする。

e) 切削ゾーン中の素材が作業中に挿入側に飛び出さない構造とする。

f) 機械外面には，ボルト，ピンなどの突起物，及び鋭端部などが露出しない構造とする。

g) 給油部は，作業者の手指が駆動部及び伝動部に触れずに給油できる構造とする。

h) 空圧制御及び油圧制御は，圧力制御機器を備えた動力作動チェックバルブを設ける。

i) 空圧及び油圧装置を，有害な外部作用から保護する。

j) 電動機は，機械のフレーム内部に納めるか，又は外部に露出する場合は，**JIS B 9960-1** の **15.** の規定による。

k) キャスタが付いていない非固定式の場合，水平面から最も好ましくない方向に 10 度傾けても，機械が水平に戻る構造とする。

l) キャスタ付きの非固定式の場合，ロック装置を設ける。

m) 機械が **k)** 又は **l)** に適合できない場合には，機械を固定し，固定位置での強度を取扱説明書に明記する。

4.1.2　**衛生要求事項**　衛生要求事項は，次による。

a) 食品接触部の二つの面が交差してできる面の角度は，90 度かそれ以上とし，その内径は 3 mm 以上の丸みを付けて滑らかにする。また，三つの面の交差によってできる隅の少なくとも二つの面の内径は，6 mm 以上の丸みを付けて滑らかにする。

b) 食品接触部において，人手によって洗浄する部分は，作業者の手が届く範囲に設置する。

c) 洗浄水の水切りをよくするため，フレームなどは水が溜まらない構造とする。

d) 床に密着して設置される場合を除き，機械は床面から 150 mm 以上のすき間を設ける。

4.2　魚肉採取機

4.2.1　**安全要求事項**　安全要求事項は，次による。

a) ホッパの供給口には，固定ガード（**JIS B 9700-2** の **5.3** 参照）を設け，作業者の手指が網ロール及びベルトに到達しない構造とする。

b) 伝動部及び駆動部には，保護ガード（**JIS B 9700-2** の **5.3** 参照）を設け，作業者の手指が巻き込まれな

い構造とする。

c) 慣性運動が大きい駆動装置は，リスクの大きさに応じてトルクリミッタを設けるか，保護ガード（**JIS B 9700-2** の **5.3** 参照）を設ける。

d) 機械には，点検，調整及び清掃を容易にするため，必要箇所に点検窓を設ける。

e) スタンプ式の場合は，連続瞬発力による機械本体などの保護のため，緩衝する安全弁の役目をもつ部品を組み入れた構造とする。

f) 機械への給油が運転中にも安全に行えるように，オートグリスタなどを備えた構造とする。

g) 電動機は，機械のフレーム内部に納めるか，又は外部に露出する場合は，**JIS B 9960-1** の **15.** の規定による。

h) キャスタが付いていない非固定式の場合，水平面から最も好ましくない方向に 10 度傾けても，機械が水平に戻る構造とする。

i) キャスタ付きの非固定式の場合，ロック装置を設ける。

j) 機械が **h)** 又は **i)** に適合できない場合には，機械を固定し，固定位置での強度を取扱説明書に明記する。

4.2.2 衛生要求事項 衛生要求事項は，次による。

a) 食品接触部に使用するボルト，小ねじ，ワッシャなどは，ステンレス鋼を用い，凹部があるものは使用しない。

b) 食品接触部の二つの面が交差してできる面の角度は，90 度かそれ以上とし，その内径は 3 mm 以上の丸みを付けて滑らかにする。また，三つの面の交差によってできる隅の少なくとも二つの面の内径は，6 mm 以上の丸みを付けて滑らかにする。

c) 食品接触部の部品は，容易に取り外して清掃ができる構造とする。

d) ロール式の網ロール及びナイフ並びにスタンプ式の円盤及びナイフは，特殊鋼及びステンレス鋼で作成し，焼入れ処理したものを用いる。ただし，鋳鉄などの材質によっては，焼入れは行わなくてもよい。

e) 非食品接触部の部品で，清掃及び点検が必要な箇所は，容易に取り外して清掃ができる構造とする。

f) 床に密着して設置される場合を除き，機械は床面から 150 mm 以上のすき間を設ける。

4.3 スクリュープレス

4.3.1 安全要求事項 安全要求事項は，次による。

a) スクリュー駆動カップリングには，インタロック装置を備えた保護ガード（**JIS B 9700-2** の **5.3** 参照）を設け，作業者の手指が危険箇所に到達しない構造とする。

b) 魚肉投入口及び排出口には保護ガード（**JIS B 9700-2** の **5.3** 参照）を設け，作業者の手指が危険箇所に到達しない構造とする。

c) 使用している変減速機は，防水カバーを備える。

d) スクリュープレスの架台は，平滑で十分な強度と，耐食防せい（錆）をもつ材料を用いる。

e) 水がかかるおそれのある電気制御操作盤のエンクロージャは，**JIS B 9960-1** の **12.3**，及び **JIS C 0920** に従い適切な保護等級とする。

f) 電気制御操作盤は，作業者が全体の安全を確認できる場所に設置する。

g) 電動機は，機械のフレーム内部に納めるか，又は外部に露出する場合は，**JIS B 9960-1** の **15.** の規定による。

h) キャスタが付いていない非固定式の場合，水平面から最も好ましくない方向に 10 度傾けても，機械が

水平に戻る構造とする。

i) キャスタ付きの非固定式の場合，ロック装置を設ける。

j) 機械が **h)** 又は **i)** に適合できない場合には，機械を固定し，固定位置での強度を取扱説明書に明記する。

4.3.2　衛生要求事項　衛生要求事項は，次による。

a) 食品接触部の二つの面が交差してできる面の角度は，90 度かそれ以上とし，その内径は 3 mm 以上の丸みを付けて滑らかにする。また，三つの面の交差によってできる隅の少なくとも二つの面の内径は，6 mm 以上の丸みを付けて滑らかにする。

b) パンチングメタル取付部及び軸シール部には，残し（滓）が付着しない構造とする。

c) 内部スクリューは，容易に露出する構造で，洗浄しやすく，かつ，作業者に安全な開閉機構をもつ。

d) 床に密着して設置される場合を除き，機械は床面から 150 mm 以上のすき間を設ける。

4.4　サイレントカッタ

4.4.1　安全要求事項　安全要求事項は，次による。

a) 回転ナイフ及びかくはん羽根には，インタロック装置を備えた保護ガード（**JIS B 9700-2** の **5.3** 参照）を設け，作業者の手指が危険箇所に到達しない構造とする。

b) 回転軸，ナイフ，かくはん装置などは，安全な状態で容易に，点検，調整，補修，洗浄及び清掃ができる構造とする。

c) 保全及び修理の場合には，ナイフ，アジテータなどは，安全，かつ，容易に取り外して清掃ができる構造とする。

d) ナイフカバーの開閉は，開閉スイッチを押し続けている間だけ動作するホールド・トゥ・ラン制御装置によって操作する構造とする（**JIS B 9700-1** の **3.26.3**，及び **JIS B 9700-2** の **4.11.8** 参照）。

e) 電気系統のエンクロージャには，油圧，空圧などの機器を収納しない。

f) 水がかかるおそれのある電気制御操作盤のエンクロージャは，**JIS B 9960-1** の **12.3**，及び **JIS C 0920** に従い適切な保護等級とする。

g) 電動機は，機械のフレーム内部に納めるか，又は外部に露出する場合は，**JIS B 9960-1** の **15.** の規定による。

h) キャスタが付いていない非固定式の場合，水平面から最も好ましくない方向に 10 度傾けても，機械が水平に戻る構造とする。

i) キャスタ付きの非固定式の場合，ロック装置を設ける。

j) 機械が **h)** 又は **i)** に適合できない場合には，機械を固定し，固定位置での強度を取扱説明書に明記する。

4.4.2　衛生要求事項　衛生要求事項は，次による。

a) 食品接触部の二つの面が交差してできる面の角度は，90 度かそれ以上とし，その内径は 3 mm 以上の丸みを付けて滑らかにする。また，三つの面の交差によってできる隅の少なくとも二つの面の内径は，6 mm 以上の丸みを付けて滑らかにする。

b) 受け皿内のナイフ，アジテータなどは，容易に分解洗浄ができる構造とする。

c) 電動機，伝動部，軸受部などは非食品接触部に設置し，食品が直接接触しないように十分な距離を取り，清掃ができる構造とする。

d) 軸受部は，油が漏れて受け皿内に滴下しない構造とする。

e) 洗浄水などが飛散するような場所に設置する場合，通気口から水滴の進入を防止できる構造とする。

f) 床に密着して設置される場合を除き，機械は床面から 150 mm 以上のすき間を設ける。

4.5 ボールカッタ

4.5.1 安全要求事項 安全要求事項は，次による。

a) ボールカバー及び上下シャッタは，ナイフ及びバッフルが完全に停止しないと，開かない構造とする。

b) 一度停止した動力は，ボールカバー及び上下シャッタを閉じて，しかも再び起動操作をしなければ作動しない構造とする。

c) 上下シャッタの開閉，球の開閉・昇降及び下シャッタ開時のバッフル回転は，ホールド・トゥ・ラン制御装置によって操作する構造とする（**JIS B 9700-1** の **3.26.3**，及び **JIS B 9700-2** の **4.11.8** 参照)。

d) 容器が定位置にない場合，インタロック装置によって，ナイフ及びバッフルは自動で回転しない構造とする。

e) 電気制御操作盤の取付位置は，ボールが開いているときでも作業者が十分に見えるところとする。また，非常停止スイッチ以外は操作用装置を二重に設けてはならない。

f) 下シャッタ部は，電気制御操作盤に触れた状態で，手を伸ばしても届かない構造とする。

g) 水がかかるおそれのある電気制御操作盤のエンクロージャは，**JIS B 9960-1** の **12.3**，及び **JIS C 0920** に従い適切な保護等級とする。

h) 電気制御操作盤のエンクロージャは，ロックできる構造とする。

i) 電動機は，機械のフレーム内部に納めるか，又は外部に露出する場合は，**JIS B 9960-1** の **15.** の規定による。

j) キャスタが付いていない非固定式の場合，水平面から最も好ましくない方向に 10 度傾けても，機械が水平に戻る構造とする。

k) キャスタ付きの非固定式の場合，ロック装置を設ける。

l) 機械が **j)** 又は **k)** に適合できない場合には，機械を固定し，固定位置での強度を取扱説明書に明記する。

4.5.2 衛生要求事項 衛生要求事項は，次による。

a) 食品接触部の二つの面が交差してできる面の角度は，90 度かそれ以上とし，その内径は 3 mm 以上の丸みを付けて滑らかにする。また，三つの面の交差によってできる隅の少なくとも二つの面の内径は，6 mm 以上の丸みを付けて滑らかにする。

b) ナイフ軸及びバッフル軸の軸受部は，油が漏れてボール内に入らない構造とする。

c) ナイフ及びナイフの組立部品は分解後，食品が滞留するようなすき間がなく，組み立てられる構造とする。

d) ナイフ，シャフトなどは，容易に取り外して清掃ができる構造とする。

e) 床に密着して設置される場合を除き，機械は床面から 150 mm 以上のすき間を設ける。

4.6 ミキサ

4.6.1 安全要求事項 安全要求事項は，次による。

a) 駆動装置は内蔵するか，又は外部に設ける場合は，駆動部全体を覆う保護ガード（**JIS B 9700-2** の **5.3** 参照）を設け，作業者に危険のない構造とする。

b) 保護ガードは，必要な場合には大きく開閉できる構造とし，稼働中に開口部が開いたときには，インタロックシステムが作動し，リスクアセスメント及び妥当性確認（**JIS B 9705-1** の **8.**参照）に基づく適切な時間内に停止する構造とする。

c) 頭上にあるカバー又はドアが偶発的に閉じるおそれのあるものには，開放状態を保つためのカウンタ

ー・バランス装置を備えるか，又は作業者の手によって閉じない限り，開いた状態が保持される構造とする。

d) かくはん槽のカバーを解放した状態でアジテータを回す場合には，切替スイッチを手動に切替えて，2 個のスイッチを同時に両手で押し，寸動運転ができる両手操作制御装置（**JIS B 9700-1** の **3.26.4** 参照）を用いる。この場合，片手で 2 個のスイッチを同時に押せないよう，2 個のスイッチは別々に離して設置する。

e) かくはん槽が定位置にない場合，インタロック装置によって，アジテータは自動で回転しない構造とする。

f) アジテータにはブレーキモータを使用し，非常停止装置が作動した際には，リスクアセスメント及び妥当性確認（**JIS B 9705-1** の **8.**参照）に基づく適切な時間内に停止する構造とする。不可能な場合は，遅延装置によってアジテータの動きが止まるまで保護ガードが開かない構造とする。

g) アジテータ，アジテータシャフトなどは，安全，かつ，容易に取り外して清掃ができる構造とする。

h) 電気制御操作盤の取付位置は，かくはん槽が開いているときでも，作業者が十分に見えるところとする。また，非常停止スイッチ以外は操作用装置を二重に設けてはならない。

i) 機械には，それぞれ単独の電動機及び電気制御操作盤を設ける。また，電気制御操作盤のエンクロージャはロックできる構造とする。

j) 水がかかるおそれのある電気制御操作盤のエンクロージャは，**JIS B 9960-1** の **12.3**，及び **JIS C 0920** に従い適切な保護等級とする。

k) 原料投入扉を備えたミキサの場合，扉を全開したときの面積は，0.14 m^2 以上占めないようにする。扉には，作業者を危害から守るために平行棒又は格子を設ける。

l) 電動機は，機械のフレーム内部に納めるか，又は外部に露出する場合は，**JIS B 9960-1** の **15.** の規定による。

m) 最大積載容量を表示する。

n) キャスタが付いていない非固定式の場合，水平面から最も好ましくない方向に 10 度傾けても，機械が水平に戻る構造とする。

o) キャスタ付きの非固定式の場合，ロック装置を設ける。

p) 機械が **n)** 又は **o)** に適合できない場合には，機械を固定し，固定位置での強度を取扱説明書に明記する。

4.6.2　衛生要求事項　衛生要求事項は，次による。

a) 食品接触部の二つの面が交差してできる面の角度は，90 度かそれ以上とし，その内径は 3 mm 以上の丸みを付けて滑らかにする。また，三つの面の交差によってできる隅の少なくとも二つの面の内径は，6 mm 以上の丸みを付けて滑らかにする。

b) 電動機，伝動部，軸受部などは非食品接触部に設置し，食品が直接接触しないように十分な距離を取り，清掃ができる構造とする。

c) アジテータシャフトの軸受部は槽外に設け，油が漏れても食品接触部に滴下しない構造とする。

d) 食品接触部のかくはん槽内のアジテータとアジテータシャフトは，容易に分解洗浄ができる構造とする。

e) 機械のかくはん槽とスタンドフレームとのすき間は，100 mm 以上とする。

f) かくはん槽に取り付けるセンサなどの装置は，汚れが滞留しない構造とし，取付部はシールするか又は容易に取り外して清掃ができる構造とする。

g) 床に密着して設置される場合を除き，機械は床面から 150 mm 以上のすき間を設ける。

4.7 裏ごし機

4.7.1 安全要求事項 安全要求事項は，次による。

a) 自動で原料を投入する裏ごし機は，回転部の原料押込みスクリュー又はプロペラなどの原料投入装置に，保護ガード（**JIS B 9700-2** の **5.3** 参照）を設け，作業者の手指が危険箇所へ到達しない構造とする。

b) 手で原料を投入する裏ごし機のホッパには，保護ガード（**JIS B 9700-2** の **5.3** 参照）を設け，投入口から作業者の手指が回転するブレードスクリューに到達しない構造とする。

c) 原料投入口の保護ガードは，給送トレイが外されている場合でも取り付けたままの状態となる構造とする。

d) 水がかかるおそれのある電気制御操作盤のエンクロージャは，**JIS B 9960-1** の **12.3**，及び **JIS C 0920** に従い適切な保護等級とする。

e) 電動機は，機械のフレーム内部に納めるか，又は外部に露出する場合は，**JIS B 9960-1** の **15.** の規定による。

f) キャスタが付いていない非固定式の場合，水平面から最も好ましくない方向に 10 度傾けても，機械が水平に戻る構造とする。

g) キャスタ付きの非固定式の場合，ロック装置を設ける。

h) 機械が **f)** 又は **g)** に適合できない場合には，機械を固定し，固定位置での強度を取扱説明書に明記する。

4.7.2 衛生要求事項 衛生要求事項は，次による。

a) 食品接触部の二つの面が交差してできる面の角度は，90 度かそれ以上とし，その内径は 3 mm 以上の丸みを付けて滑らかにする。また，三つの面の交差によってできる隅の少なくとも二つの面の内径は，6 mm 以上の丸みを付けて滑らかにする。

b) 駆動装置周辺の保護ガードは，容易に取り外して清掃ができる構造とする。

c) 電動機，伝動部，軸受部などは，非食品接触部に設置し，食品が直接接触しないように十分な距離を取り，清掃ができる構造とする。

d) ブレードスクリュー及びカップジョイントは，食品が滞留しないよう排出できる構造とする。

e) 原料投入ホッパと伝動部は原料の落下を防ぎ，清掃又は洗浄が容易にできるように，一体化した構造とする。

f) 床に密着して設置される場合を除き，機械は床面から 150 mm 以上のすき間を設ける。

4.8 竹輪成形機

4.8.1 安全要求事項 安全要求事項は，次による。

a) 駆動チェーン，くし送りチェーン，伝動歯車装置などには保護ガード（**JIS B 9700-2** の **5.3** 参照）を設け，作業者の手指が危険箇所に到達しない構造とする。

b) 成形機には施錠式操作スイッチを設け，機械の点検及び清掃中に他の作業者によって作動できない構造とする。

c) 成形機は，ばい焼機，くし抜き機などと連動するため，危険防止のために非常停止装置を複数設けた構造とする。

d) ホッパには保護ガードを設け，作業者の手指がローラに巻き込まれない構造とする。

e) 水がかかるおそれのある電気制御操作盤のエンクロージャは，**JIS B 9960-1** の **12.3**，及び **JIS C 0920** に従い適切な保護等級とする。

f) 電動機は，機械のフレーム内部に納めるか，又は外部に露出する場合は，**JIS B 9960-1** の **15.** の規定による。

4.8.2 衛生要求事項 衛生要求事項は，次による。

a) 食品接触部の二つの面が交差してできる面の角度は，90 度かそれ以上とし，その内径は 3 mm 以上の丸みを付けて滑らかにする。また，三つの面の交差によってできる隅の少なくとも二つの面の内径は，6 mm 以上の丸みを付けて滑らかにする。

b) ホッパ，原材料送込みローラ，型枠ドラム，押型などは，容易に分解洗浄が可能な構造とする。

c) 電動機，伝動部，軸受部などは非食品接触部に設置し，食品が直接接触しないように十分な距離を取り，清掃ができる構造とする。

d) 床に密着して設置される場合を除き，機械は床面から 150 mm 以上のすき間を設ける。

4.9 板付かまぼこ成形機

4.9.1 安全要求事項 安全要求事項は，次による。

a) 手で原材料を投入するホッパの場合には，ホッパ上部に保護ガード（**JIS B 9700-2** の **5.3** 参照）を設け，作業者の手指が，ホッパ内のかき落とし金具及びプロペラなどに到達しない構造とする。

b) 空板送り装置において，板送りロール，空板押出しスライド部などには，保護ガード（**JIS B 9700-2** の **5.3** 参照）を設ける。

c) 水がかかるおそれのある電気制御操作盤のエンクロージャは，**JIS B 9960-1** の **12.3**，及び **JIS C 0920** に従い適切な保護等級とする。

d) 電動機は，機械のフレーム内部に納めるか，又は外部に露出する場合は，**JIS B 9960-1** の **15.** の規定による。

4.9.2 衛生要求事項 衛生要求事項は，次による。

a) 食品接触部の二つの面が交差してできる面の角度は，90 度かそれ以上とし，その内径は 3 mm 以上の丸みを付けて滑らかにする。また，三つの面の交差によってできる隅の少なくとも二つの面の内径は，6 mm 以上の丸みを付けて滑らかにする。

b) 電動機，伝動部，軸受部などは非食品接触部に設置し，食品が直接接触しないように十分な距離を取り，清掃ができる構造とする。

c) ポンプ，口金本体，ホッパ，スクリューなどは，容易に取り外して清掃ができる構造とする。

d) 密着して設置される場合を除き，機械は床面から 150 mm 以上のすき間を設ける。

4.10 揚げかまぼこ成形機

4.10.1 安全要求事項 安全要求事項は，次による。

a) 駆動装置は内蔵するか，又は外部に設ける場合は，駆動部全体を覆う保護ガード（**JIS B 9700-2** の **5.3** 参照）を設け，作業者に危険のない構造とする。

b) 手で原材料を投入するホッパの場合には，ホッパ上部に保護ガード（**JIS B 9700-2** の **5.3** 参照）を設け，作業者の手指がホッパ内のローラに巻き込まれない構造とする。

c) 水がかかるおそれのある電気制御操作盤のエンクロージャは，**JIS B 9960-1** の **12.3**，及び **JIS C 0920** に従い適切な保護等級とする。

d) 電動機は，機械のフレーム内部に納めるか，又は外部に露出する場合は，**JIS B 9960-1** の **15.** の規定による。

4.10.2 衛生要求事項 衛生要求事項は，次による。

a) 食品接触部の二つの面が交差してできる面の角度は，90 度かそれ以上とし，その内径は 3 mm 以上の

丸みを付けて滑らかにする。また，三つの面の交差によってできる隅の少なくとも二つの面の内径は，6 mm 以上の丸みを付けて滑らかにする。

b) 電動機，伝動部，軸受部などは，非食品接触部に設置し，食品が直接接触しないように十分な距離を取り，清掃ができる構造とする。

c) ポンプ，口金本体，ホッパ，スクリューなどは，容易に取り外して清掃ができる構造とする。

d) 床に密着して設置される場合を除き，機械は床面から 150 mm 以上のすき間を設ける。

4.11 かに風味かまぼこ成形機

4.11.1 安全要求事項 安全要求事項は，次による。

a) 駆動装置は内蔵するか，又は外部に設ける場合は，駆動部全体を覆う保護ガード（**JIS B 9700-2** の **5.3** 参照）を設け，作業者に危険のない構造とする。

b) 手で原材料を投入するホッパの場合には，ホッパ上部に保護ガード（**JIS B 9700-2** の **5.3** 参照）を設け，作業者の手指がホッパ内のかき落とし金具及びプロペラに到達しない構造とする。

c) 歯車ポンプ，口金本体，ホッパ，スクリューなどは，安全かつ容易に取り外して清掃ができる構造とする。

d) 水がかかるおそれのある電気制御操作盤のエンクロージャは，**JIS B 9960-1** の **12.3**，及び **JIS C 0920** に従い適切な保護等級とする。

e) 電動機は，機械のフレーム内部に納めるか，又は外部に露出する場合は，**JIS B 9960-1** の **15.** の規定による。

4.11.2 衛生要求事項 衛生要求事項は，次による。

a) 食品接触部の二つの面が交差してできる面の角度は，90 度かそれ以上とし，その内径は 3 mm 以上の丸みを付けて滑らかにする。また，三つの面の交差によってできる隅の少なくとも二つの面の内径は，6 mm 以上の丸みを付けて滑らかにする。

b) 電動機，伝動部，軸受部などは非食品接触部に設置し，食品が直接接触しないように十分な距離を取り，清掃ができる構造とする。

c) ポンプ，口金本体，ホッパ，スクリューなどは，容易に取り外して清掃ができる構造とする。

d) 床に密着して設置される場合を除き，機械は床面から 150 mm 以上のすき間を設ける。

4.12 竹輪ばい焼機

4.12.1 安全要求事項 安全要求事項は，次による。

a) 電動機，駆動部，軸受部などは高温部外に設置し，作業者が接近できる高温部及び運動部は，保護ガード（**JIS B 9700-2** の **5.3** 参照）を設け，作業者に危険のない構造とする。

b) 機械を不用意に作動させないように，起動スイッチにはカバーを設ける。

c) 水がかかるおそれのある電気制御操作盤のエンクロージャは，**JIS B 9960-1** の **12.3**，及び **JIS C 0920** に従い適切な保護等級とする。

d) 電動機は，機械のフレーム内部に納めるか，又は外部に露出する場合は，**JIS B 9960-1** の **15.** の規定による。

e) 可動式の保護ガードには，電気系統又は機械的な制御機構と連動するインタロック装置を設ける（**JIS B 9700-2** の **5.3** 参照）。

f) 機械は床又は架台に強固に固定し，位置がずれたり振動が生じないようにする。

g) ガス燃焼方式の場合には，次による。

1) すべての配管は，気密試験を行う。

2) 配管の接続部は，はんだ付けをしてはならない。燃料を供給する配管接続部には，ねじ継手か，フランジ継手又は溶接を用いる。

3) ばい焼機の上部には，断熱材を十分に施し，ばい焼機上部の空間は通気をよくして，建物の天井が耐熱性であっても，70 ℃以上にならない構造とする。

4) ばい焼機には，手動操作式の主燃料遮断弁を備え，システム中の全バルブの手前に設ける。

5) ガス供給圧が,ばい焼機での設定圧より高めに設定してある場合には,次のガス圧調整器を設ける。

5.1) ガス圧調整器が用いられている場合，マニホールドに送るガス圧は，最大から最小に至る消費作動圧の 10 %以内とする。

5.2) ガス圧調整器は，ばね式，おもり式又は圧力均衡式のものとする。ばね式又はおもり式のものは，適切なハウジング内にばね又はおもりを入れる。おもりーてこ式の調整器は，どのような場合にも用いてはならない。

5.3) ガス圧調整器の場合, 大気に接続して良好な作用を行わせるため, 外気に通気させる構造とする。

6) 空気供給部にほこりがたまり，混合器及びバーナの適正な作動に支障を与えるおそれがある場合，空気供給部の入口に適正な空気圧フィルタを取り付ける。また，予備のフィルタを準備し，洗浄時にフィルタを交換できる構造とする。

7) ガス燃焼装置は，**JIS B 8415** の規定による。

8) ガス燃焼方式の場合は，感震装置及びガス漏れ検知器を設ける。

9) ガス配管系統に緊急遮断弁を設け,ガス圧異常を検出して,緊急遮断弁を作動させる機能を備える。

h) 電気加熱装置は，次による。

1) 炉内で露出している加熱材には，防護具を取り付け，完成品，作業者，電気器具などが偶発的に接触しないように保護する。

2) 遮断スイッチ又は遮断器はすぐ手の届く位置に取り付ける。主スイッチ又は遮断器の入ったエンクロージャは，ロック装置を設けて，炉内の作業が行われている場合には，エンクロージャでロックできる構造とする。

3) 異常高温検出機能及び漏電保護機能を備える。

4.12.2 衛生要求事項 衛生要求事項は，次による。

a) 食品接触部の二つの面が交差してできる面の角度は，90 度かそれ以上とし，その内径は 3 mm 以上の丸みを付けて滑らかにする。また,三つの面の交差によってできる隅の少なくとも二つの面の内径は，6 mm 以上の丸みを付けて滑らかにする。

b) 燃焼部及び燃焼操作部とこれに関連する部分は，容易に清掃できる構造とする。

c) 床に密着して設置される場合を除き，機械は床面から 150 mm 以上のすき間を設ける。

d) 電動機，伝動部，軸受部などは非食品接触部に設置し，食品が直接接触しないように十分な距離を取り，清掃ができる構造とする。

4.13 かまぼこ蒸機

4.13.1 安全要求事項 安全要求事項は，次による。

a) 駆動装置は内蔵するか，又は外部に設ける場合は，駆動部全体を覆う保護ガード（**JIS B 9700-2** の **5.3** 参照）を設け，作業者に危険のない構造とする。

b) 可動式の保護ガード（**JIS B 9700-2** の **5.3** 参照）には，電気系統又は機械的な制御機構と連動するインタロック装置を設ける。

c) 機械のコンベアの搬入部及び搬出部には，固定式の保護ガード（**JIS B 9700-2** の **5.3** 参照）を設ける。

d) 過加熱（加熱温度が過大）を防止するため，加熱部内に入る蒸気圧力の量の最大値と，蒸機内の許容最大温度を制御する装置を設ける。

e) 蒸気及び水の元弁は，作業者が安全，かつ，容易に操作できる位置に設ける。

f) 機械の配管の接続部は，ねじ継手，フランジ継手又は溶接を用いる。

g) 主遮断弁は，自動作動のバルブとは別個に操作できるように設置し，緊急時には蒸気を遮断できる構造とする。

h) 水がかかるおそれのある電気制御操作盤のエンクロージャは，**JIS B 9960-1** の **12.3**，及び **JIS C 0920** に従い適切な保護等級とする。

i) 電動機は，機械のフレーム内部に納めるか，又は外部に露出する場合は，**JIS B 9960-1** の **15.** の規定による。

4.13.2 衛生要求事項 衛生要求事項は，次による。

a) 食品接触部の二つの面が交差してできる面の角度は，90 度かそれ以上とし，その内径は 3 mm 以上の丸みを付けて滑らかにする。また,三つの面の交差によってできる隅の少なくとも二つの面の内径は，6 mm 以上の丸みを付けて滑らかにする。

b) 食品接触部におけるバーチェーン，ネットコンベア，コンベアベルト，シュートなどの搬送機能部品は，容易に洗浄ができる構造とする。

c) 蒸槽内部は食品のくずが落下して，たい積又は付着するのを防ぐ構造とする。

d) 蒸槽内部は容易に排水できる構造とする。

e) 加熱中に使用する蒸槽内への吹込み用蒸気には，飲用に適した水を使用するように，取扱説明書に明記する。

f) 蒸槽の断熱材は金属で覆い，金属の継目はすべてシールする。ただし，通気口は開いていてもよい。また，配管部の断熱材は金属以外でもよい。

g) 水及び蒸気供給用配管に用いられているパイプ，バルブ及び継手などの附属品は，衛生的で，分解ができるものとする。また，点検のため容易に接近できる構造とする。

h) 蒸槽内部が容易に洗浄できるように，蒸槽側面に数箇所の扉を設け，かつ，簡単な操作で開閉できる構造とする。

i) 清掃又は排水時に蒸槽内に残留水がないように，底部を傾斜構造又は開閉構造とする。

j) ダクトは，水がた（溜）まることがあるので，水抜きが完全にできるように据え付け，水が製品の通る部分へ漏れたり，滴下しない構造とする。

k) 床に密着して設置される場合を除き，機械は床面から 150 mm 以上のすき間を設ける。

l) 電動機，伝動部，軸受部などは非食品接触部に設置し，食品が直接接触しないように十分な距離を取り，清掃ができる構造とする。

4.14 揚げかまぼこ用フライヤ

4.14.1 安全要求事項 安全要求事項は，次による。

a) 揚げ油の温度が，設定した許容限界値を超えて上昇した場合，自動的に熱源を遮断し，警報を発する装置を設置する。

b) 電動機，駆動部，軸受部などは高温部外に設置し，作業者が接近できる高温部及び運動部は，保護ガード（**JIS B 9700-2** の **5.3** 参照）を設け，作業者に危険のない構造とする。

c) 油槽は，絞り加工又は溶接加工いずれの場合でも，熱又は油による材質の変化及び形状の変化が生じない構造とする。

d) 上部フードを設置する場合は，作業を妨げない高さとする。

e) フード用ダクトには温度ヒューズ付きダンパを設ける。

f) 油槽にカバーを設置しない場合，油槽の上部は床又は作業台より 1 000 mm 以上とする。

g) 火花が油に飛び散らない構造とする。

h) 水がかかるおそれのある電気制御操作盤のエンクロージャは，**JIS B 9960-1** の **12.3**，及び **JIS C 0920** に従い適切な保護等級とする。

i) 設置場所の状況に応じて，常に水平に近い安定した状態を保持し，高温を伴う油があふれ出ない構造とする。

j) ガス燃焼方式の場合には，次による。

1) すべての配管は，気密試験を行う。

2) 配管の接続部は，はんだ付けをしてはならない。燃料を供給する配管接続部には，ねじ継手若しくはフランジ継手，又は溶接を用いる。

3) 燃焼炉は，次のような適切で強固な煙突又は広い煙道と連結され，燃焼ガスを送り出すものとする。

3.1) 煙突は，据付け後も良好な状態を保つ構造とする。

3.2) 煙道の管又は台座は，適切に支持される構造とする。

3.3) 自然通風に配慮した煙道ダンパ又は他の通気調整装置を設ける。

3.4) ダンパが使用されている場所には，適切な位置にその最低又は最高点での制限装置を設ける。ダンパの最低位置は，バーナの最低出力での燃焼空気量が得られるよう調節できる構造とする。ガス加熱式タイプに煙道ダンパを接続する場合，ダンパが閉じているときはバーナも停止する構造とする。

4) 多頭バーナ式のフライヤには，炉内に十分にある二次空気及び供給ガスによって作動する個々の大気圧式元火装置を備えるか，又は各バーナに電気火花式の点火装置を設ける。

5) 電気点火装置を備えた 167.4×10^{3} kJ/h を超える加熱能力をもつバーナには，火炎検知装置などの保護装置を付加して保護する。

6) 高圧回路及び燃料供給部の電源故障の場合，バーナへの燃料供給と組み合わされた電源部から生じる電気火花式点火装置への高圧電流は，一斉に停止する構造とする。

7) 電気式点火装置を用いるフライヤは，点火開始前及び停止後に炉内の燃料混合ガスを排除する電気制御を設けた構造とする。

8) 燃料供給がライン圧力で行われる場合には，バーナの手前の燃料管中に次のような安全遮断弁を設ける。

8.1) 燃料供給圧がライン圧力以上になる場合，バーナ手前の燃料ライン中に安全遮断弁を設ける。ただし，燃料供給ライン中に他の自動弁をもち，圧縮装置が停止すると燃料が流れなくなるようにしたものには適用しない。

8.2) 電気作動の安全遮断弁は，非通電時が“閉”であるようにし，燃料の供給遮断は電気作動に依存しない構造とする。

8.3) 安全遮断弁が“閉”位置になった後の再開口の場合には，手動操作方式とする。また，電気制御方式の場合にも，安全遮断弁の再開口を手動で行う回路とする。

8.4) 手動式再作動形の安全遮断弁は，外部から“開”位置にロックできない構造とする。

8.5) 燃焼用空気をブロワによって供給する場合，空気供給不良のときは，安全遮断弁が閉じるようにインタロックさせる。

9) 燃料供給ラインには，手動操作式の主燃料遮断元弁を備える。

10) すべてのガスバーナで，167.4×10^3 kJ/h を超える加熱能力をもつものは，火炎作動式の安全器を設ける。また，火炎不良によって作動する安全器の動作間隔は 2 秒を超えないものとする。安全器によって一度停止したガスバーナは，手動でなければリセットして，バーナの再起動をすることができない構造とする。

11) 燃料の初期圧力が燃焼空気圧より低い場合には，空気が燃料配管に逆流しないことが望ましい。例えば，ガスバーナ式装置のとき，ガス圧が空気圧より低い場合には，混合装置の手前のガス配管中に逆止弁などを設ける。

12) ガス供給圧がフライヤでの設定圧より高めに設定してある場合には，次のガス圧調整器を設ける。

12.1) ガス圧調整器が用いられている場合，マニホールドに送るガス圧は，最大から最小に至る消費作動圧の 10 %以内とする。

12.2) ガス圧調整器は，ばね式，おもり式又は圧力均衡式のものとする。ばね式又はおもり式のものは，適切なハウジング内にばね又はおもりを入れる。おもり－てこ式の調整器は，どのような場合にも用いてはならない。

12.3) ガス圧調整器の場合，大気に接続して良好な作用を行わせるため，外気に通気させる構造とする。

13) 空気供給部にほこりがたまり，混合器及びバーナの適正な作動に支障を与えるおそれがある場合，空気供給部の入口に適正な空気圧フィルタを取り付ける。また，予備のフィルタを準備し，洗浄時にフィルタを交換できる構造とする。

14) 各バーナは，燃焼状態が確認できる点検用の点検窓を設ける。

15) ガス燃焼装置は，**JIS B 8415** の規定による。

16) ガス燃焼方式の場合は，感震装置及びガス漏れ検知器を設ける。

17) ガス配管系統に緊急遮断弁を設け，ガス圧異常，燃焼異常及び異常高温を検出して，緊急遮断弁を作動させる機能を備える。

4.14.2 衛生要求事項 衛生要求事項は，次による。

a) 食品接触部の二つの面が交差してできる面の角度は，90 度かそれ以上とし，その内径は 3 mm 以上の丸みを付けて滑らかにする。また，三つの面の交差によってできる隅の少なくとも二つの面の内径は，6 mm 以上の丸みを付けて滑らかにする。

b) 固定した面に隣接していて取り外せない角形ダクトは，その面にシールされるか又は固定面から少なくともダクト幅の 1/5 の間隔をあけて取り付ける。ただし，その間隔は 50 mm 以上とする。

c) 油循環用配管は，分解・組立が容易にできるよう継手を用いる。

d) 外部排気のための煙突，ダクト，フード及び天がい類は，外部からの異物が入らないようにフィルタを取り付け，容易に取り外して清掃ができる構造とする。

e) フードとダクトとの結合部には，フィルタを設け，清掃のための取扱いが容易な構造とする。また，フィルタの取付部は油の滴下防止構造とする。

f) 油槽，タンク，配管系などは，完全にドレン抜きができるように適切な傾斜をつけた構造とする。

g) フライヤの断熱材は金属で覆い，金属の継目はすべてシールする。ただし，通気口は開いていてもよい。

h) スライドドアがある場合，スライドドアの底部ガイドは，底と両端が十分に開いていて排水及び清掃ができる構造とする。

i) ダクトは，その接合部がシールされているか又はその部分が取り外せる構造とする。

j) ダクトは水がたまることがあるので，水抜きが完全にできるように据え付け，水が製品の通る部分へ漏れたり，滴下しないように調整する。

k) 円筒形ダクトは，ダクト及び隣接面に容易に近づけるように，固定面から間隔をあけて取り付ける。

l) 排水受け又は集水受け器は，こぼれた水又は水滴を全部集められるよう十分な大きさとする。また，清掃のために容易に接近できるか，又は容易に取り外して清掃ができる構造とする。

m) フードの下部には油だまりを設け，容易に清掃ができる構造とする。

n) 貯蔵器又はホッパには上からかぶさる形のふたを設ける。そのふたが 2 枚以上からなる場合は，水滴などが滴下しない構造とする。また，ヒンジ式のふたは軸を外側にする。

o) 床に密着して設置される場合を除き，機械は床面から 150 mm 以上のすき間を設ける。

p) 機械と隣接する構築物及び排出用・配送用のコンベアを除く他の装置との間隔は，最低 900 mm 以上とする。

q) 貯蔵タンク，ホッパ，シュート，排気煙突などは，装置の清掃・点検を妨げないように設置する。

4.15 かに風味かまぼこ用シート加熱機

4.15.1 安全要求事項 安全要求事項は，次による。

a) 駆動装置は内蔵するか，又は外部に設ける場合は，駆動部全体を覆う保護ガード（**JIS B 9700-2** の **5.3** 参照）を設け，作業者に危険のない構造とする。

b) ジュール式加熱機には，感電から作業者を保護する対策を設ける（**JIS B 9960-1** の **6.** 参照）。

c) ジュール式以外の加熱機は，加熱温度が最大となる過加熱を防止するため，加熱部内に入る蒸気圧力の最大値と，蒸し室内の許容最大温度を制御する装置を設ける。

d) 電極ローラには保護ガード（**JIS B 9700-2** の **5.3** 参照）を設ける。

e) 水がかかるおそれのある電気制御操作盤のエンクロージャは，**JIS B 9960-1** の **12.3**，及び **JIS C 0920** に従い適切な保護等級とする。

f) 電動機は，機械のフレーム内部に納めるか，又は外部に露出する場合は，**JIS B 9960-1** の **15.** の規定による。

4.15.2 衛生要求事項 衛生要求事項は，次による。

a) 食品接触部の二つの面が交差してできる面の角度は，90 度かそれ以上とし，その内径は 3 mm 以上の丸みを付けて滑らかにする。また，三つの面の交差によってできる隅の少なくとも二つの面の内径は，6 mm 以上の丸みを付けて滑らかにする。

b) ジュール式に用いる食品が接触する布ベルトは，容易に取り外して清掃ができる構造とする。

c) 履帯のプレート継目は，容易に洗浄できる構造とする。

d) 床からの水の跳ね返りを防ぐため，ステンレスベルト及びキャタピラのリターン部と床との間は，250 mm 以上離れる構造とするか，又はカバーを設置する。

e) 床に密着して設置される場合を除き，機械は床面から 150 mm 以上のすき間を設ける。

4.16 自動くし抜き機

4.16.1 安全要求事項 安全要求事項は，次による。

a) 駆動装置は内蔵するか，又は外部に設ける場合は，駆動部全体を覆う保護ガード（**JIS B 9700-2** の **5.3** 参照）を設け，作業者に危険のない構造とする。

b) ばい焼機に連結する自動くし抜き機の駆動連結部にある駆動伝動部には，保護ガード（**JIS B 9700-2** の **5.3** 参照）を設け，作業者の手指が危険箇所に到達しない構造とする。

c) くし抜き後の竹輪を取り出すとき，くし抜き部で直接取り出せない構造とする。また，くし抜き部に

取出しコンベアを設置して，作業者が危険箇所に接近することなく，安全な位置で竹輪を取り出せる構造とする。

d) くし抜き部には保護ガード（**JIS B 9700-2** の **5.3** 参照）を設け，作業者の手指が巻き込まれない構造とする。

e) 自動くし抜き機のクラッチの“ON”，“OFF”レバーは，容易に調節できるようにし，かつ，作業者が不用意に接触することのない箇所に設置する。

f) 自動くし抜き機は，位置がずれたり振動が生じないようにばい焼機に強固に取り付ける。

g) 水がかかるおそれのある電気制御操作盤のエンクロージャは，**JIS B 9960-1** の **12.3**，及び **JIS C 0920** に従い適切な保護等級とする。

h) 電動機は，機械のフレーム内部に納めるか，又は外部に露出する場合は，**JIS B 9960-1** の **15.** の規定による。

4.16.2 衛生要求事項　衛生要求事項は，次による。

a) 食品接触部の二つの面が交差してできる面の角度は，90 度かそれ以上とし，その内径は 3 mm 以上の丸みを付けて滑らかにする。また，三つの面の交差によってできる隅の少なくとも二つの面の内径は，6 mm 以上の丸みを付けて滑らかにする。

b) 軸受部は，油が漏れて食品接触部に滴下しない構造とする。

c) 竹輪取出しコンベアのベルトは，清掃のために移動又は取外しができる構造とする。

d) 電動機，伝動部，軸受部などは非食品接触部に設置し，食品が直接接触しないように十分な距離を取り，清掃ができる構造とする。

e) 床に密着して設置される場合を除き，機械は床面から 150 mm 以上のすき間を設ける。

4.17 細断機

4.17.1 安全要求事項　安全要求事項は，次による。

a) 駆動装置は内蔵するか，又は外部に設ける場合は，駆動部全体を覆う保護ガード（**JIS B 9700-2** の **5.3** 参照）を設け，作業者に危険のない構造とする。

b) ロール式細断刃部分には，内部の見えるインタロック装置を備えた保護ガード（**JIS B 9700-2** の **5.3** 参照）を設け，作業者の身体又は手指が危険箇所に到達しない構造とする。

c) 水がかかるおそれのある電気制御操作盤のエンクロージャは，**JIS B 9960-1** の **12.3**，及び **JIS C 0920** に従い適切な保護等級とする。

d) 電動機は，機械のフレーム内部に納めるか，又は外部に露出する場合は，**JIS B 9960-1** の **15.** の規定による。

e) キャスタが付いていない非固定式の場合，水平面から最も好ましくない方向に 10 度傾けても，機械が水平に戻る構造とする。

f) キャスタ付きの非固定式の場合，ロック装置を設ける。

g) 機械が **e)** 又は **f)** に適合できない場合には，機械を固定し，固定位置での強度を取扱説明書に明記する。

4.17.2 衛生要求事項　衛生要求事項は，次による。

a) 食品接触部の二つの面が交差してできる面の角度は，90 度かそれ以上とし，その内径は 3 mm 以上の丸みを付けて滑らかにする。また，三つの面の交差によってできる隅の少なくとも二つの面の内径は，6 mm 以上の丸みを付けて滑らかにする。

b) 軸受部は，油が漏れて食品接触部に滴下しない構造とする。

c) 床に密着して設置される場合を除き，機械は床面から 150 mm 以上のすき間を設ける。

4.18 切断機

4.18.1 安全要求事項 安全要求事項は，次による。

a) 駆動装置は内蔵するか，又は外部に設ける場合は，駆動部全体を覆う保護ガード（**JIS B 9700-2** の **5.3** 参照）を設け，作業者に危険のない構造とする。

b) ナイフ部には，内部の見えるインタロック装置を備えた保護ガード（**JIS B 9700-2** の **5.3** 参照）を設け，作業者の手指が危険箇所に到達しない構造とする。

c) 水がかかるおそれのある電気制御操作盤のエンクロージャは，**JIS B 9960-1** の **12.3**，及び **JIS C 0920** に従い適切な保護等級とする。

d) 電動機は，機械のフレーム内部に納めるか，又は外部に露出する場合は，**JIS B 9960-1** の **15.** の規定による。

e) キャスタが付いていない非固定式の場合，水平面から最も好ましくない方向に 10 度傾けても，機械が水平に戻る構造とする。

f) キャスタ付きの非固定式の場合，ロック装置を設ける。

g) 機械が **e)** 又は **f)** に適合できない場合には，機械を固定し，固定位置での強度を取扱説明書に明記する。

4.18.2 衛生要求事項 衛生要求事項は，次による。

a) 食品接触部の二つの面が交差してできる面の角度は，90 度かそれ以上とし，その内径は 3 mm 以上の丸みを付けて滑らかにする。また，三つの面の交差によってできる隅の少なくとも二つの面の内径は，6 mm 以上の丸みを付けて滑らかにする。

b) 軸受部は，油が漏れて食品接触部に滴下しない構造とする。

c) 床に密着して設置される場合を除き，機械は床面から 150 mm 以上のすき間を設ける。

4.19 冷却機

4.19.1 安全要求事項 安全要求事項は，次による。

a) 冷却機には，冷媒液の漏れがなく，十分な被覆などの防護を施した配管を行う。

b) ファンには，保護ガード（**JIS B 9700-2** の **5.3** 参照）を設けるか，又は十分な距離（**JIS B 9700-2** の **4.2** 参照）を保ち，作業者の手指が危険箇所に到達しない構造とする。

c) 設置場所の状況に応じて，常に水平に近い安定した状態を保持できるように，アジャストボルトなどを取り付ける（**JIS B 9700-2** の **5.2.6** 参照）。

d) 水がかかるおそれのある電気制御操作盤のエンクロージャは，**JIS B 9960-1** の **12.3**，及び **JIS C 0920** に従い適切な保護等級とする。

e) 電動機は，機械のフレーム内部に納めるか，又は外部に露出する場合は，**JIS B 9960-1** の **15.** の規定による。

4.19.2 衛生要求事項 衛生要求事項は，次による。

a) 食品接触部におけるバーチェーン，ネットコンベア，コンベアベルトなどの搬送機能部品，及びこれに関連する部品は，容易に蒸気又は熱湯で洗浄できる構造とする。

b) 食品接触部の二つの面が交差してできる面の角度は，90 度かそれ以上とし，その内径は 3 mm 以上の丸みを付けて滑らかにする。また，三つの面の交差によってできる隅の少なくとも二つの面の内径は，6 mm 以上の丸みを付けて滑らかにする。

c) 冷却機内部は，食品のくず及び油かすが落下してたい（堆）積したり，付着するのを防ぐ構造とする。

d) 冷却機内部は，容易に排水できる構造とする。

e) 機械には，点検，調整及び清掃を容易にするため，必要箇所に点検窓を設ける。

f) かびなどの発生を防止するため，外壁には結露が発生しないよう断熱材を用いる。

g) 熱交換器及びこれに関連する部分は容易に清掃できる構造とする。

h) 冷却機内に空気を取り入れる口には，フィルタを取り付け，虫，小動物など外部から異物が侵入できない構造とする。また，その交換及び清掃時の衛生確保に必要な事項を取扱説明書などに明記する。

i) 通風ダクトを設置する場合，通風ダクトは，容易に取り外して清掃ができる構造とする。

j) 床に密着して設置される場合を除き，機械は床面から 150 mm 以上のすき間を設ける。

k) 電動機，伝動部，軸受部などは非食品接触部に設置し，食品が直接接触しないように十分な距離を取り，清掃ができる構造とする。

関連規格 **JIS B 0651** 製品の幾何特性仕様(GPS)－表面性状：輪郭曲線方式－触針式表面粗さ測定機の特性

JIS B 9702 機械類の安全性－リスクアセスメントの原則

JIS B 9703 機械類の安全性－非常停止－設計原則

JIS B 9707 機械類の安全性－危険区域に上肢が到達することを防止するための安全距離

JIS B 9708 機械類の安全性－危険区域に下肢が到達することを防止するための安全距離

JIS B 9709-1 機械類の安全性－機械類から放出される危険物質による健康へのリスクの低減－第1部：機械類製造者のための原則及び仕様

JIS B 9709-2 機械類の安全性－機械類から放出される危険物質による健康へのリスクの低減－第2部：検証手順に関する方法論

JIS B 9711 機械類の安全性－人体部位が押しつぶされることを回避するための最小すき間

ISO 13851 Safety of machinery－Two-hand control devices－Functional aspects and design principles

ISO 13855 Safety of machinery－Positioning of protective equipment with respect to the approach speeds of parts of the human body

ISO 14119 Safety of machinery－Interlocking devices associated with guards－Principles for design and selection

ISO 14120 Safety of machinery－Guards－General requirements for the design and construction of fixed and movable guards

EN 547-1 Safety of machinery－Human body measurements－Part 1 : Principles for determining the dimensions required for openings for whole body access into machinery

EN 547-2 Safety of machinery－Human body measurements－Part 2 : Principles for determining the dimensions required for access openings

EN 563 Safety of machinery－Temperatures of touchable surfaces－Ergonomics data to establish temperature limit values for hot surfaces

EN 614-1 Safety of machinery－Ergonomic design principles－Part 1 : Terminology and general principles

EN 1127-1 Explosive atmospheres－Explosion prevention and protection－Part 1 : Basic concepts and methodology

EN 1672-1 Food processing machinery－Basic concepts－Part 1 : Safety requirements

EN 1672-2 Food processing machinery－Basic concepts－Part 2 : Hygiene requirements

JIS B 9654：2005

水産加工機械の安全及び衛生に関する設計基準
解　説

この解説は，本体に規定した事柄及びこれに関連した事柄を説明するもので，規格の一部ではない。

この解説は，財団法人日本規格協会が編集・発行するものであり，この解説に関する問合せは，財団法人日本規格協会へお願いします。

1.　制定・改正の趣旨及び経緯

1.1　今回の改正の趣旨　食品加工機械の **JIS** は，1988 年から 1990 年にかけて **JIS B 9650**（食料品加工機械の安全及び衛生に関する設計基準通則）をはじめとする 8 種類の細則からなるシリーズとして定められた。しかし，これらの規格は制定から 10 年以上経過しており，この間，機械の安全・衛生に関する幾つかの **ISO** 規格案が公表されるなど，世界的に安全衛生化に関する認識が著しく変化していることから，この規格を早急に国際的なレベルに合わせることが必要となった。そのため，社団法人日本食品機械工業会では，1998 年から団体規格を参考に食品加工機械の **JIS** 改正に取り組み，翌 1999 年には通則である **JIS B 9650-1**，**-2** の改正原案を作成した。この通則の改正原案は，項立てから見直しを行い全面改正となったことから，本体の **1.** で規定しているとおり，通則を拡張し補完するために定められているこの規格をはじめとする各細則を，通則との整合化を図るために，早期に改正する必要性をかんがみ，改正を行ったものである。

したがって，この規格は，水産加工機械に関する要求事項を定めているが，同時に **JIS B 9650-1**（食料品加工機械の安全及び衛生に関する設計基準通則－第 1 部：安全設計基準）及び **JIS B 9650-2**（食料品加工機械の安全及び衛生に関する設計基準通則－第 2 部：衛生設計基準）に定める各要求事項を満たしていることが必要である。また，この規格において扱っていないその他の水産加工機械には，**JIS B 9650-1**，**-2** に定める要求事項が適用される。

1.2　改正の経緯

1.2.1　改正の基本方針　1999 年から 2003 年にかけて社団法人日本食品機械工業会は，食料品加工機械業界，食品業界，学識経験者からなる“**JIS B 9654** 改正特別委員会”を設けて，**JIS B 9650-1**，**-2** との整合化を図ることを第一の目的とし，改正原案の作成を行った。改正に当たっては，次の基本方針をとりまとめた。

a)　**JIS B 9960-1**，**JIS B 9650-1**，**2** 及び **ISO 12100-1**，**-2** において既に定めている要求事項と重複しているものは，例外を除きすべて削除するととも，に要求事項のレベルを合わせるなどの整合化を図るものとする。

b)　社団法人日本食品機械工業会が，1995 年から 1997 年までの 3 年間にわたり作成した業界基準で定める要求事項についても検討を行い，可能なものは改正案へ取り入れるものとする。

c)　欧米諸国の同じ機種について定めた主な規格の要求事項と比較し，安全・衛生性の向上に必要と思われるものについては，可能な範囲で取り入れるものとする。

1.2.2　審議の経過　1999 年 4 月に“**JIS B 9654** 改正特別委員会”を設けるとともに WG を設置して具体的な改正作業に取り組んだ。2003 年 3 月には WG から提案された **JIS** 改正案が本委員会において審議され承認された。

1.2.3　主な改正点　主な改正点を次に示す。

a)　この規格の様式は，**JIS Z 8301**:2000（規格票の様式）に従って，変更した。

b)　関連規格として参考規格を整理して記載した。

c)　この規格で設計基準を規定する水産加工機械に，“フローズン・カッタ，スクリュープレス，ミキサ，かに風味かまぼこ成型機，かに風味かまぼこ用シート加熱機，自動くし抜き機，細断機及び切断機”の 8 機種を新たに追加した。

d)　“成形機”としてまとめていた機械は，近年多様化が進んだことから“竹輪成形機，板付かまぼこ成形機及び揚げかまぼこ成形機”とそれぞれ項立てし，更に成形機として“かに風味かまぼこ成形機”を新たに追加した。

e)　“加熱装置”としてまとめていた機械は，近年多様化が進んだことから“竹輪ばい焼機，かまぼこ蒸機及び揚げかまぼこ用フライヤ”とそれぞれ項立てし，更に加熱装置として“ステンレスベルト式加熱機，履帯式加熱機，ドラム式加熱機及びジュール式加熱機”を“かに風味かまぼこ用シート加熱機”としてまとめ，新たに追加した。

f)　**JIS B 9960-1**，**JIS B 9650-1**，**-2** 及び **ISO 12100-1**，**-2** において定められている要求事項と重複する内容のうち，特定部位が指定されている事項を除き，すべてこの規格から削除した。

2.　審議中特に問題となった事項　審議中に特に問題となった事項は，次による。

a)　**JIS B 9960-1，JIS B 9650-1，-2 及び ISO 12100-1，-2 と重複する事項の例外的な取扱い**　引用規格として記載した **JIS B 9960-1**，**JIS B 9650-1**，**-2** 及び **ISO 12100-1**，**-2** に既に規定されている要求事項は，この規格から削除することを基本方針としているが，ある箇所を特定して述べているものについては，これらの規格を補足するものであるとし，削除せず残すこととした。

3.　適用範囲　この規格の引用・参照の関係は，**JIS** 相互の間ばかりではなく，**JIS**・団体規格・社内規格の三者の間でも同様である。したがって，団体規格及び社内規格にもできるだけこの規格を準用することが望ましい。

4.　各構成要素の内容

4.1　定義（本体の **3.**）　箇条の題名を **JIS Z 8301**:2000（規格票の様式）にしたがって“用語の意味”から“定義”に改めた。

用語にはこの規格から新たに追加した“フローズン・カッタ，スクリュープレス，ミキサ，かに風味かまぼこ成型機，かに風味かまぼこ用シート加熱機，自動くし抜き機，細断機及び切断機”の 8 用語を追加し，そのほかの用語も含めて実際の製造ラインの工程に合わせて並び替えを行った。

4.2　機種別の安全及び衛生要求事項（本体の **4.**）　箇条の題名を **JIS B 9650-1**，**-2** に合わせ“機種別の安全及び衛生対策”を“機種別の安全及び衛生要求事項”に，また“安全対策”は“安全要求事項”，“衛生対策”は“衛生要求事項”にそれぞれ改めた。

4.3　各種安全要求事項

4.3.1　保護ガード

4.3.1.1　保護ガードには，固定式ガード，可動式ガード，調整式ガード，インタロック付きガード，施錠式インタロック付きガード及び制御式ガードがあり，ガードの種類が指定されている場合は，**ISO 12100-1** の **3.25** の定義が適用される。また，本体で設置箇所のほかにガードの種類を特に明記していない場合は，その機械に対するリスクアセスメントに基づき（**ISO 12100-2** の **5.2** 参照），その構造に最も適切なガードを選択することが必要である。

4.3.1.2　格子状の保護ガードを使用する場合は，個々の機械の構造によって許容できるすき間は異なる。したがって，このようなガードを取り付ける場合は，**JIS B 9707**（機械類の安全性－危険区域に上肢が到達することを防止するための安全距離），**JIS B 9708**（機械類の安全性－危険区域に下肢が到達することを防止するための安全距離）によって安全距離について定められているので，参考とされたい。また，その他のガードであっても，危険箇所とガードの間にどうしてもすき間が生じる場合も，許容されるすき間の寸法を，前記二つの規格を参考に検討する必要がある。

4.3.2　**回転電気機械（電動機），電気機械器具の保護等級**　水などの液体による洗浄が予想される水産加工機械のモータなどの回転電気機械，及び電気制御操作盤並びにエンクロージャなどの電気機械器具の保護等級は，それぞれ **JIS C 0920**［電気機械器具の外郭による保護等級（IP コード）］，**JIS C 4034-5**（回転電気機械－第 5 部：外被構造による保護方式の分類）において規定される IP コードを用いて表している。試験方法もこれらの規格に定められているので，参考とされたい。**JIS C 4034-5** において回転機によく使用される保護方式として，IP コードの等級分類が**解説表 1** のように示されている。

解説表 1　IP コード

第 1 数字記号	第 2 数字記号								
	0 無保護形	1 防滴形 1	2 防滴形 2	3 防雨形	4 防まつ形	5 防噴流形	6 防波浪形	7 防浸形	8 水中形
0 （無保護形）									
1 （半保護形）			IP12						
2 （保護形）		IP21	IP22	IP23					
3 （閉鎖型）									
4 （全閉形）					IP44				
5 （防じん形）					IP54	IP55			

4.3.3　通常の作業に危険のない構造　機械の設計・開発の段階で実施されるリスクアセスメント（**ISO 12100-1** の **5.**参照）において，誤った作業を含めた作業者が取りうるすべての作業を検証し，存在する危害を被るリスクが，適切なリスクまで低減がはかられている構造を意味する。

4.3.4　安全，かつ，容易に行える構造　本体で規定する“安全，かつ，容易に行える構造”は，作業者が取扱説明書などに指定される方法によって部品の取外し及び取付作業を行う場合，その行為がリスクの増加につな（繋）がらない構造を意味する。

4.4　各種衛生要求事項

4.4.1　容易に清掃できる構造　汚染物が奨励される清掃方法によって，容易に除去される構造を意味する。

4.4.2　簡単な工具　簡単な工具とは，ドライバー，レンチ，スパナなどを意味する。

4.4.3　容易に取外し（分解）できる構造　手又は簡単な工具で取外し及び分解ができる構造を意味する。

4.4.4　容易に接近できる構造　工具を使用しないで見たり触れたりできる構造を意味する。

5.　原案作成委員会の構成表　原案作成委員会の構成表を，次に示す。

JIS B 9654　改正特別委員会　構成表

	氏名	所属
（委員長）	大川原　行　雄	株式会社大川原製作所
（主査）	三　浦　達　司	高崎経済大学経済学部
（委員）	藤　田　昌　宏	経済産業省製造産業局
	中　林　賢　司	経済産業省産業技術環境局
	池　田　博　康	独立行政法人産業安全研究所
	橋　本　　　進	財団法人日本規格協会
	舞　田　靖　司	社団法人日本機械工業連合会
	大　西　吉　久	財団法人食品産業センター
	中　川　則　和	株式会社紀文食品
	新　宮　和　裕	株式会社ニチレイ
	中　根　義　秋	全国蒲鉾水産加工業協同組合連合会
	西　村　　　肇	社団法人大日本水産会
	宮　地　邦　明	イオン株式会社
	飯　田　恵　次	株式会社カスミ
	鈴　木　茂　夫	株式会社奈良機械製作所
	池　内　裕　次	株式会社イケウチ
	宮　本　輝　夫	株式会社ヤナギヤ
	石　田　　　亘	株式会社イシダテック
	高　橋　律　二	株式会社ビブン
	上　野　　　亨	東洋水産機械株式会社
（事務局）	嶋　田　季　一	社団法人日本食品機械工業会
	大　村　宏　之	社団法人日本食品機械工業会

JIS B 9654　改正 WG　構成表

	氏名	所属
（委員長）	大川原　行　雄	株式会社大川原製作所
（主査）	三　浦　達　司	高崎経済大学経済学部
（委員）	中　川　則　和	株式会社紀文食品
	新　宮　和　裕	株式会社ニチレイ
	宮　地　邦　明	イオン株式会社
	飯　田　恵　次	株式会社カスミ
	池　内　裕　次	株式会社イケウチ
	宮　本　輝　夫	株式会社ヤナギヤ
	石　田　　　亘	株式会社イシダテック
	高　橋　律　二	株式会社ビブン
	上　野　　　亨	東洋水産機械株式会社
（事務局）	大　村　宏　之	社団法人日本食品機械工業会

★内容についてのお問合せは，規格開発部標準課［**FAX**(03)3405-5541 **TEL**(03)5770-1571］へご連絡ください。

★**JIS** 規格票の正誤票が発行された場合は，次の要領でご案内いたします。

(1) 当協会発行の月刊誌“標準化ジャーナル”に，正・誤の内容を掲載いたします。

(2) 原則として毎月第 3 火曜日に，“日経産業新聞”及び“日刊工業新聞”の **JIS** 発行の広告欄で，正誤票が発行された **JIS** 規格番号及び規格の名称をお知らせいたします。

なお，当協会の **JIS** 予約者の方には，予約されている部門で正誤票が発行された場合，自動的にお送りいたします。

★**JIS** 規格票のご注文は，普及事業部カスタマーサービス課［**TEL**(03)3583-8002 **FAX**(03)3583-0462］又は下記の当協会各支部におきましてもご注文を承っておりますので，お申込みください。

JIS B 9654
水産加工機械の安全及び衛生に関する設計基準

平成 17 年 10 月 20 日　第 1 刷発行

編集兼発行人　島　弘　志

発　行　所

財団法人　日　本　規　格　協　会

〒107-8440　東京都港区赤坂 4 丁目 1-24
http://www.jsa.or.jp/

札 幌 支 部　〒060-0003　札幌市中央区北 3 条西 3 丁目 1　札幌大同生命ビル内
TEL (011)261-0045　FAX (011)221-4020
振替：02760-7-4351

東 北 支 部　〒980-0811　仙台市青葉区一番町 2 丁目 5-22　仙台ウエストビル内
TEL (022)227-8336(代表)　FAX (022)266-0905
振替：02200-4-8166

名古屋支部　〒460-0008　名古屋市中区栄 2 丁目 6-1　白川ビル別館内
TEL (052)221-8316(代表)　FAX (052)203-4806
振替：00800-2-23283

関 西 支 部　〒541-0053　大阪市中央区本町 3 丁目 4-10　本町野村ビル内
TEL (06)6261-8086(代表)　FAX (06)6261-9114
振替：00910-2-2636

広 島 支 部　〒730-0011　広島市中区基町 5-44　広島商工会議所ビル内
TEL (082)221-7023,7035,7036　FAX (082)223-7568
振替：01340-9-9479

四 国 支 部　〒760-0023　高松市寿町 2 丁目 2-10　JPR 高松ビル内
TEL (087)821-7851　FAX (087)821-3261
振替：01680-2-3359

福 岡 支 部　〒812-0025　福岡市博多区店屋町 1-31　東京生命福岡ビル内
TEL (092)282-9080　FAX (092)282-9118
振替：01790-5-21632

Printed in Japan　NH

2010-01-15 SW

JAPANESE INDUSTRIAL STANDARD

Design rules for safety and sanitation of marine product machinery

JIS B 9654 : 2005

(JFMA)

Revised 2005-10-20

Investigated by

Japanese Industrial Standards Committee

Published by

Japanese Standards Association

定価 1,890 円（本体 1,800 円）

ICS 67.260

Reference number : JIS B 9654:2005(J)